



Repubblica e Cantone
Ticino

Abwasserreinigung im Tessin

Antonio Pessina
Aurelia Sposetti

Tagung Klärwerkpersonal Graubünden 2021

Klosters – 18.08.21

Repubblica e Cantone Ticino

Dipartimento del territorio

Divisione dell'ambiente

Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico (UPAAI) www.ti.ch/acqua

Acqua: protezione e approvvigionamento

TEMA

PROTEZIONE E APPROVVIGIONAMENTO

SPORTELLO

BASI LEGALI

PER SAPERNE DI PIÙ

TEMA



www.ti.ch/acqua

CONTATTI

Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico
Via Franco Zorzi 13
6501 Bellinzona
tel. +41 91 814 28 19

Capoufficio
Mauro Veronesi

In primo piano



2017-2018



Acque di cantiere
Istruzioni per lo smaltimento

Informazioni



Documenti
Informazioni per progettisti ed enti pubblici

www.ti.ch/acqua

... necessita quindi di una protezione
... mine e per salvaguardarne la quantità e la qualità

Compiti



Fließgewässer + Seen



Grundwasser



Wasserversorgung



Formulari

Prelievo acque,
canalizzazione,
geotermia



Smaltimento acque

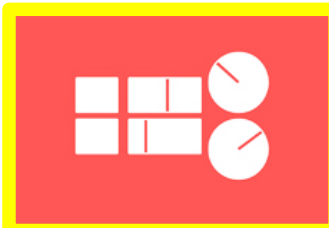
Istruzioni per
l'infiltrazione e la
ritenzione

ti correlati

- Aria e acqua
- > Edilizia e costruzione
- > Energia



Wasserentsorgung



ARA



Industrie und Gewerbe

Modulo di contatto



Scrivici

collaboratori

- > Dove trovarci



Tank



Finanzierung

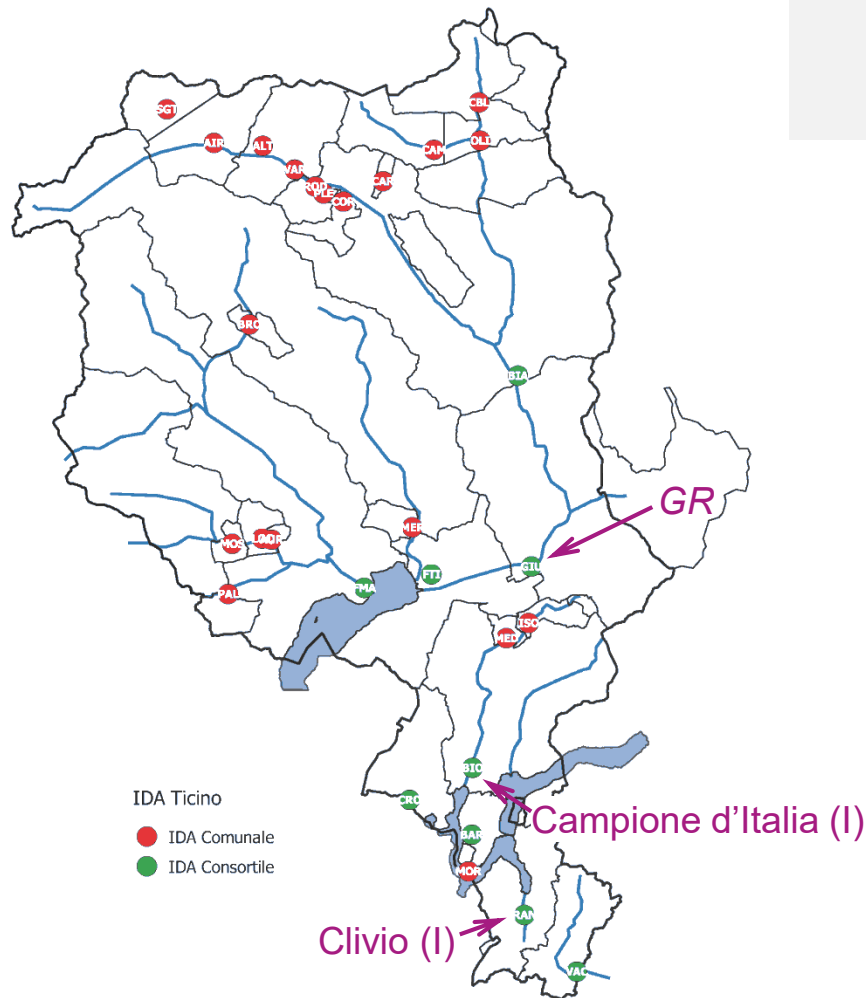


Organisation

ARA-TI

ARA im Betrieb

- 9 Verband-ARA
- 22 Gemeinde-ARA



Stand: 08.2021

Osservatorio Ambientale della Svizzera Italiana

TEMA

OASI

DATI

BASI LEGALI

PER SAPERNE DI PIÙ

Esplora dati

Acqua

Idrologia

Impianti depurazione acque

Balneabilità

Temperatura

Aria

Energia

Frane

Luce notturna

Meteo

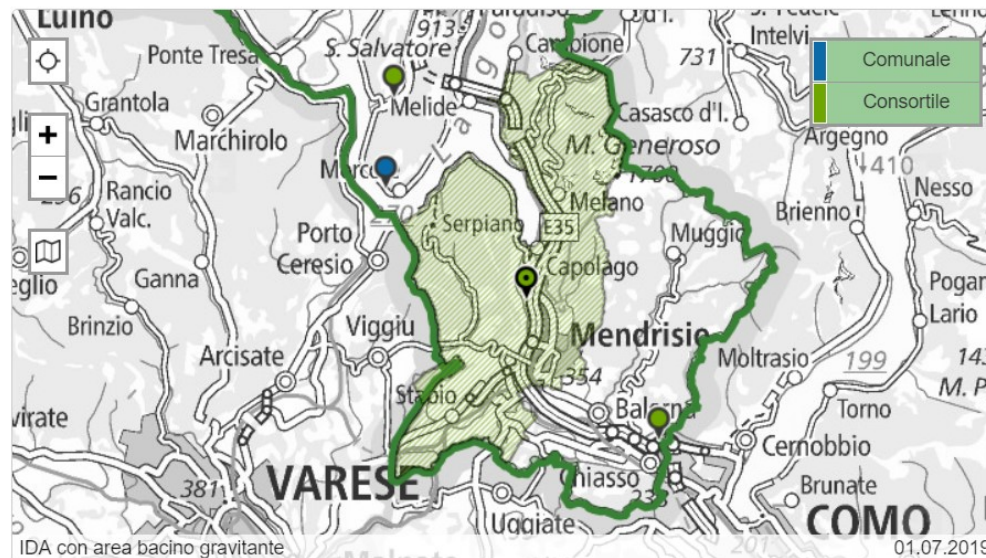
Radiazioni non ionizzanti

Rifiuti

Prevenzione incidenti rilevanti

Impianti di depurazione delle acque (IDA)

Informazioni e dati statistici degli impianti di depurazione. ▾



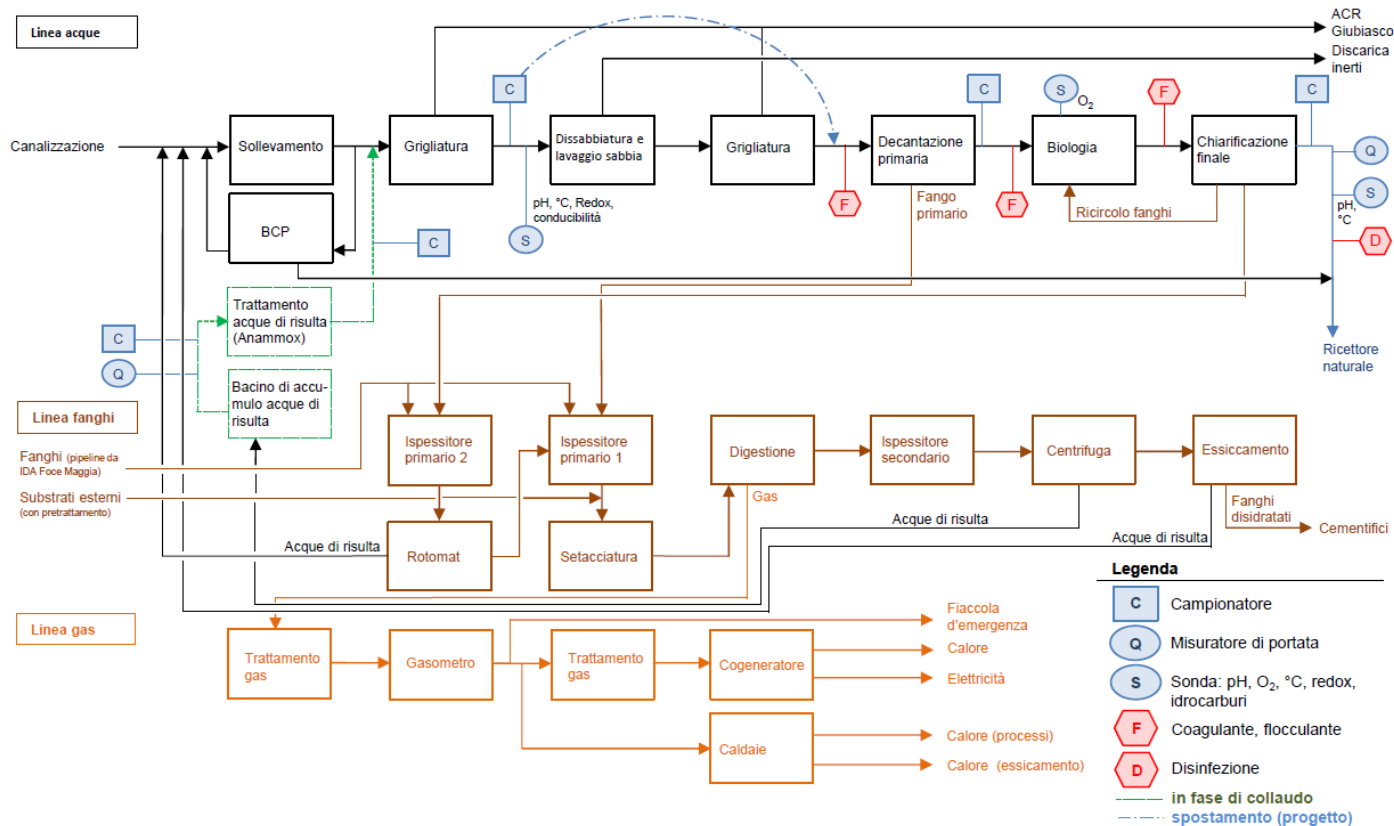
OASI:
Osservatorio
ambientale della
Svizzera italiana

IDA Barbengo

Coordinate	2714441 / 1090279
Altitudine	278 m s.l.m.
Proprietario e gestore	Consorzio Depurazione Acque Pian Scairolo 6918 Figino www.depacque.ch
Entrata in servizio	1983
Ampliamenti / Ristrutturazione	2003
Bacino d'utenza	Collina d'Oro, Grancia, Melide, Lugano: quartieri di Barbengo, Carabbia, Carona, Pambio Noranco e Pazzallo, Vico Morcote
Abitanti allacciati	11'732 (31.12.20)
Ricettore diretto Ricettore finale	Riale Scairolo Lago Ceresio
Tecnologia	Impianto meccanico-biologico a fanghi attivi con defosfata- zione chimica, biofiltrazione, filtri a sabbia
Linea acque	Griglia grossa Dissabbiatore Griglia fine Decantazione primaria Bacini biologici (fanghi attivi) Chiarificatore finale Biofiltrazione Filtri a sabbia
Linea fanghi	Digestore Ispezzatore Disidratazione
Dimensionamento	25'000 AE _{20°C, CO2, 120}

 Nr. federale
5192.01


Fonti carte e fotografie: © 2021 swisstopo (5704001842), documentazione interna UPAAl e CDA Pian Scairolo



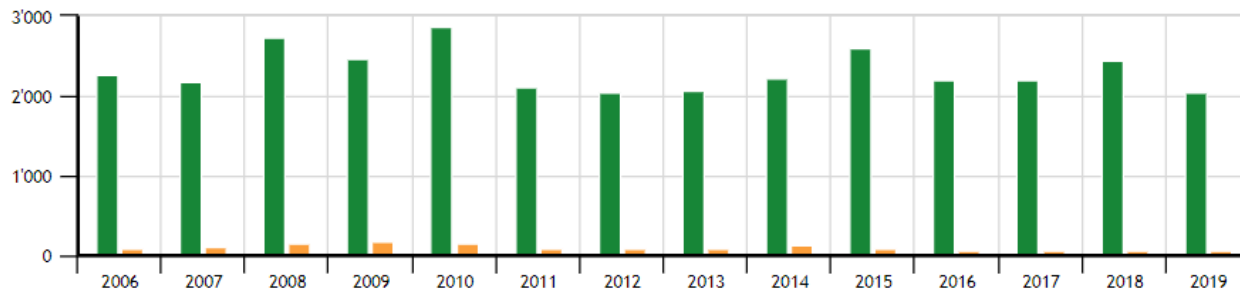
Domanda chimic

Domanda chimica di ossigeno - COD [t/a]

Somma annuale

IDA Rancate - IDA Rancate uscita

2006-2019

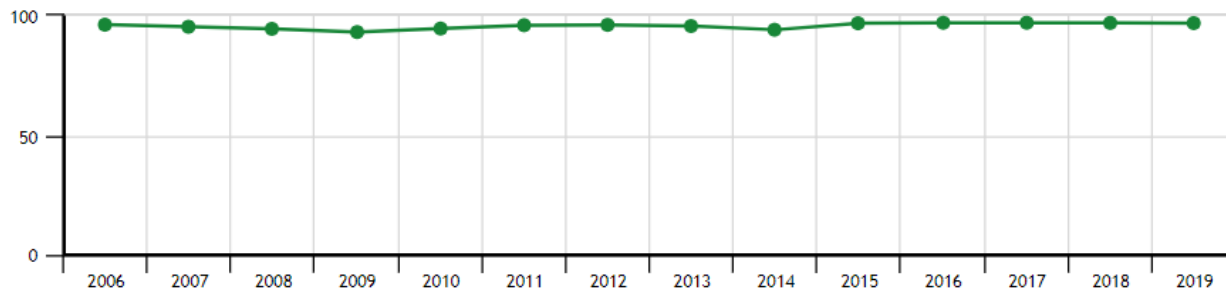


Abbattimento della domanda chimica di ossigeno - COD rend [%]

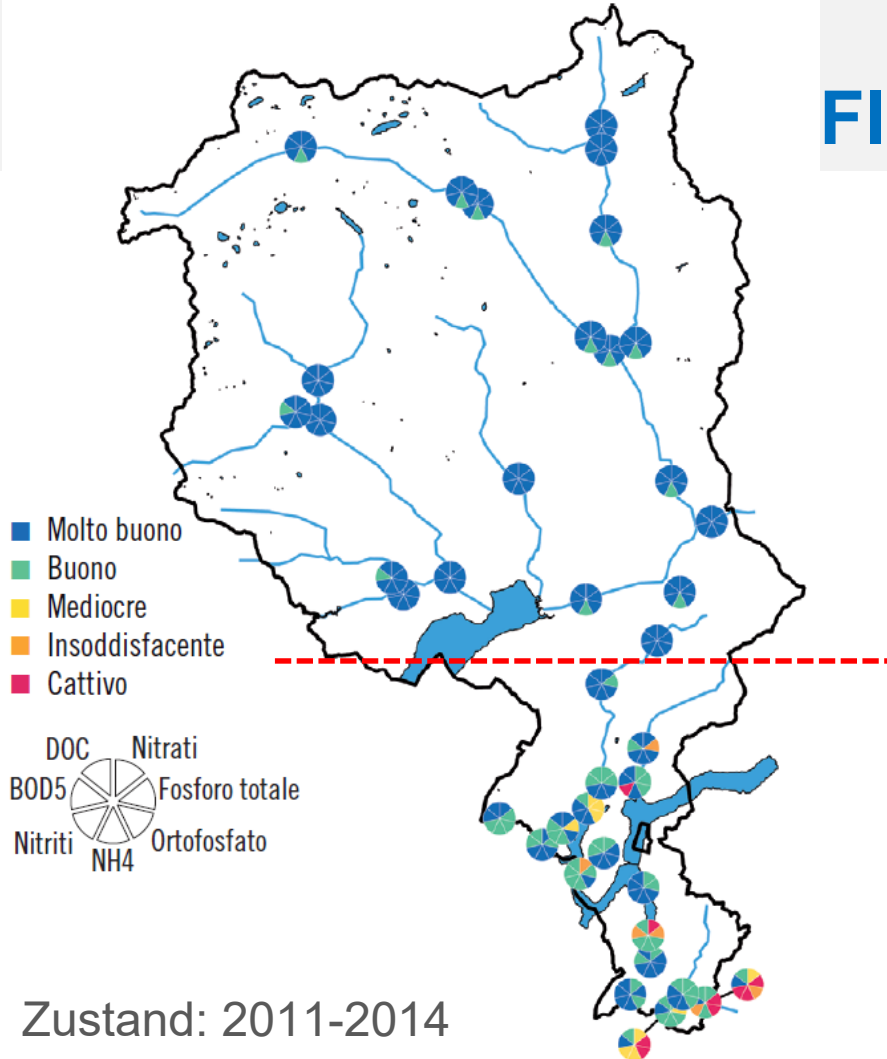
Media annuale

IDA Rancate

2006-2019



Fliessgewässer

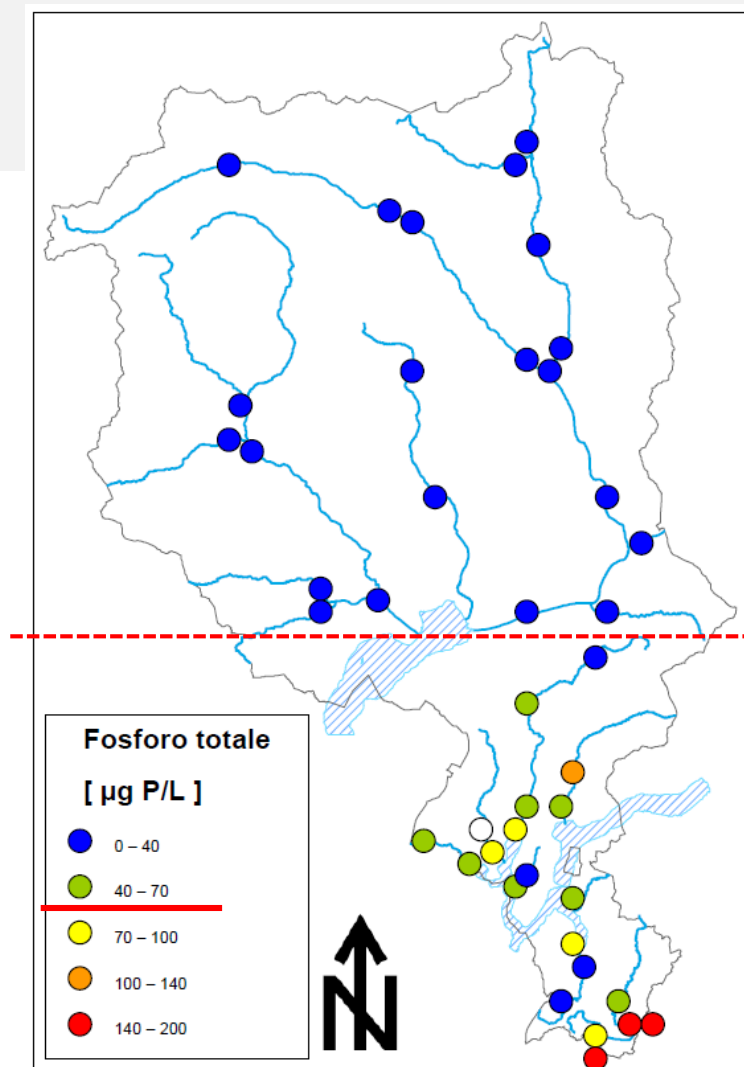


Überwachung

- ca. 40 Messstellen
- 12 Probenahmen/Jahr (jede 3./4. Jahr)
- Ammonium
- Nitrit und Nitrat
- Phosphor (ges) + Orthophosphat
- BOD₅ und DOC

 Sottoceneri

Beispiel: Phosphor gesamt



Monte Ceneri

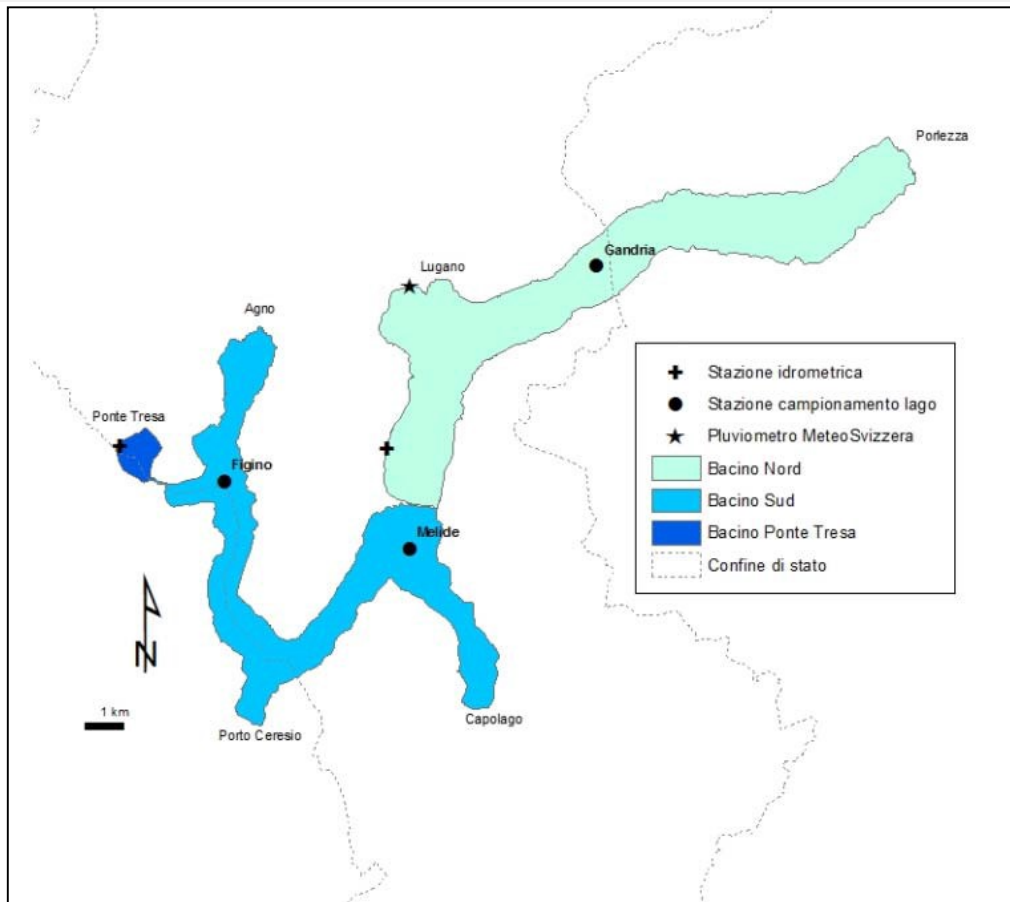
Zustand: 2011-2014

Massnahmen

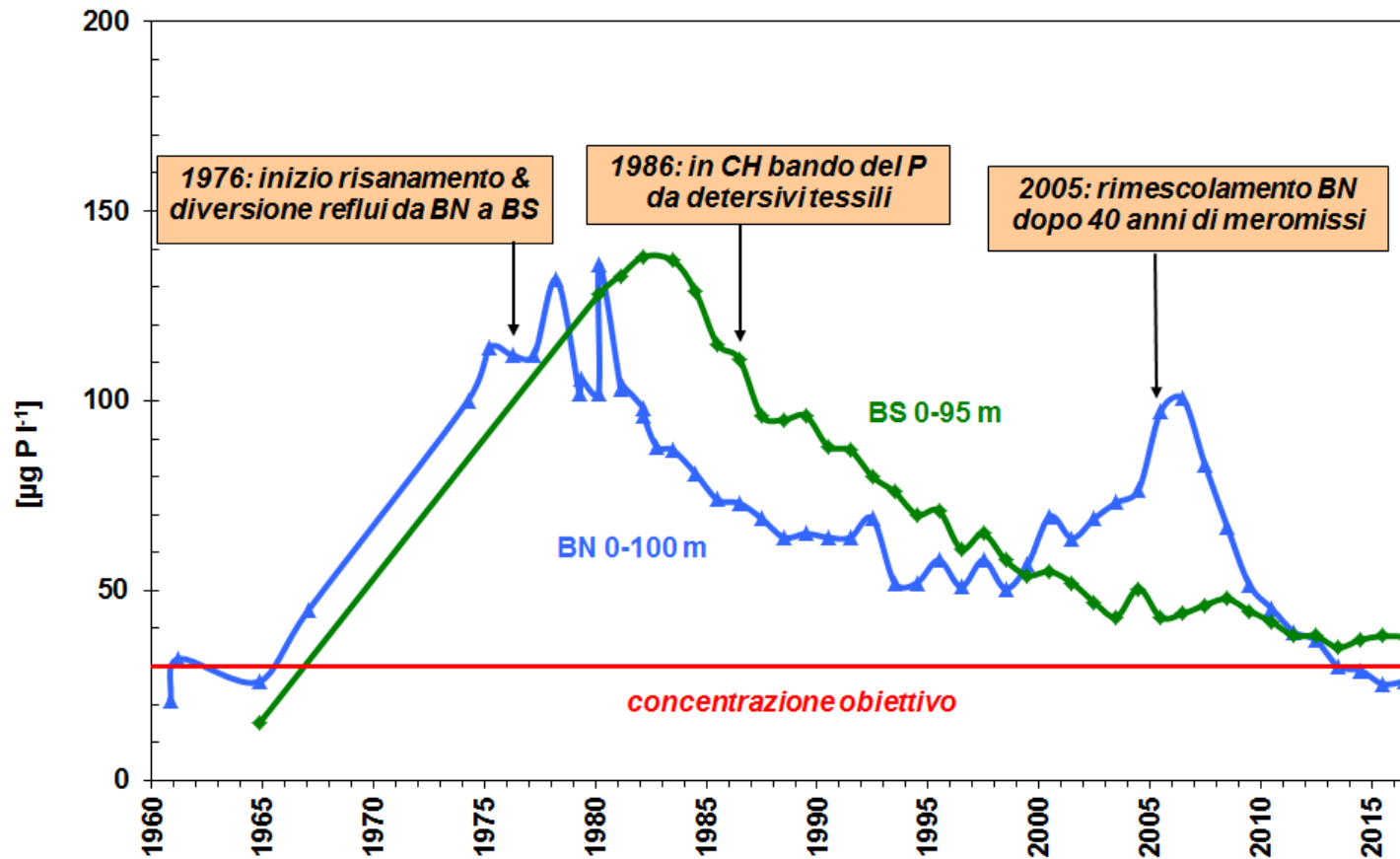
Sottoceneri: verschärfte Einleitbedingungen für
ARA Bioggio, Barbengo, Rancate im
Einzugsgebiet des Luganersees

- $P_{\text{tot}} < 0.2 \text{ mg/L}$, Reinigung $> 90\%$
- GUS $< 5 \text{ mg/L}$

Lago di Lugano

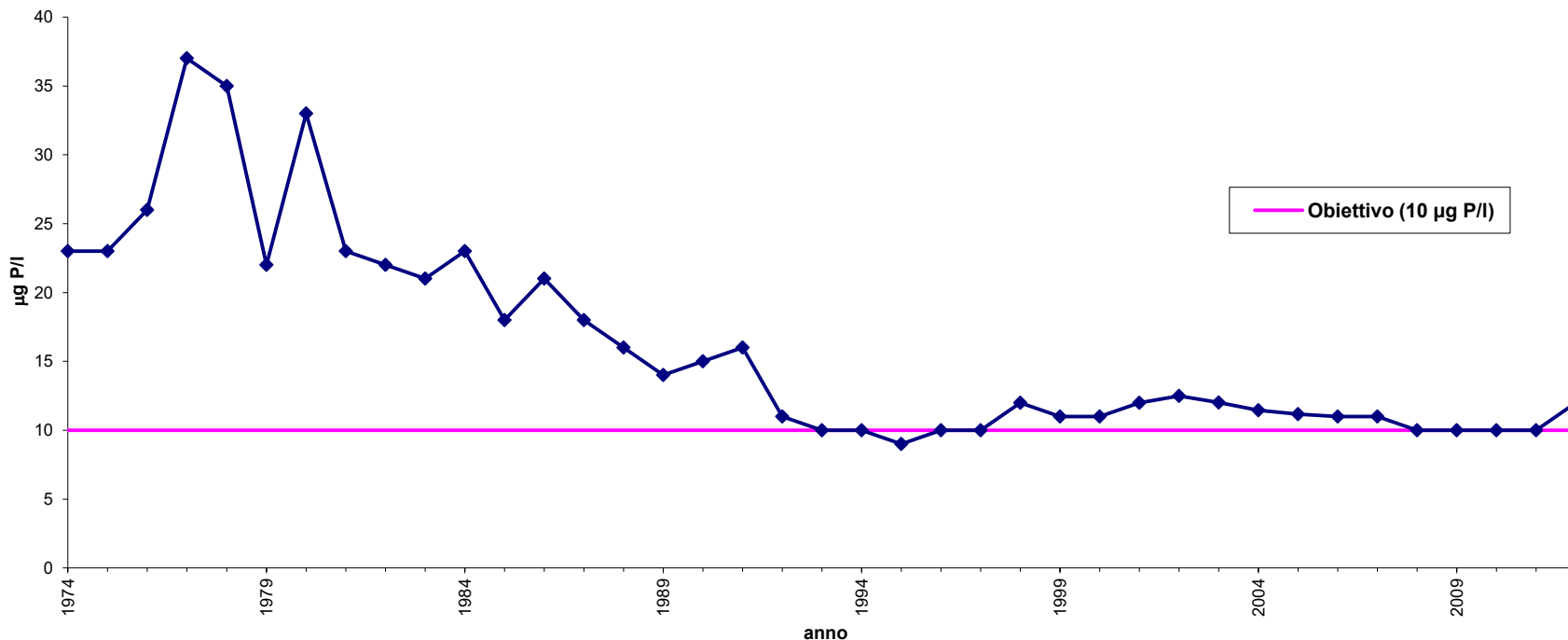


Phosphor – Lago di Lugano



Phosphor – Lago Maggiore

Lago Maggiore: andamento della concentrazione di fosforo totale



[COMMISSIONE](#)[LAGO DI LUGANO](#)[LAGO MAGGIORE](#)[PROGRAMMI](#)[DE](#)

www.cipais.org

CIPAIS

CIPAIS = Commissione internazionale per la protezione delle acque italo-svizzere

Italien: Regionen Lombardei und Piemont

→ Lago Maggiore

Schweiz: Kantonen Graubünden, Tessin und Wallis
Lugano

→ Lago di

- Die Kommission prüft Probleme im Zusammenhang mit der Verschmutzung der gemeinsamen Gewässer
- Die Kommission finanziert und organisiert die Forschung
- Die Kommission schlägt Massnahmen vor

www.cipais.org

Berichte – Pannello di controllo

CIPAIS
 Commissione Internazionale
 per la Protezione
 delle Acque
 Italia-Svizzera
 Via Principe Amedeo, 51
 20122 Torino (Italia)
 Telefono
 (+39) 011 432682
 Telefax
 (+39) 011 432682
 e-mail
 cipais@regione.piemonte.it

PANNELLO di CONTROLLO

Sullo stato e sull'evoluzione delle acque del Lago di Lugano

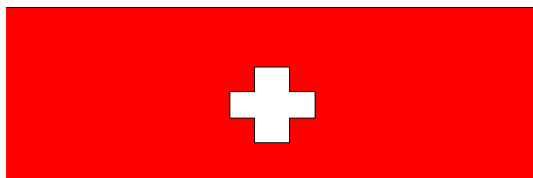
Il documento è stato redatto a cura del Segretariato Tecnico della CIPAIS

ANNO 2016

Commissione Internazionale per la Protezione delle Acque Italo – Svizzera

a cura di Nicola Solcà

Bellinzona 2014



COMPARTO
 Ambiente lacustre

TEMATICA
 Ecologia e biodiversità

DPSIR
 Stato

L3 12 CONCENTRAZIONE MEDIA DI FOSFORO E AZOTO

DESCRITTORI

Fosforo
Azoto

OBBIETTIVO

L'obiettivo da perseguire, definito dalla CIPAIS, è quello di non superare la concentrazione di 30 µg P/L (nello strato 0-100 m per il bacino nord e riferito alla colonna d'acqua per il bacino sud).

STATO E TENDANZA

Lo stato qualitativo del Lago di Lugano ha subito in passato un rapido degrado che ha raggiunto il suo massimo verso la fine degli anni '70. Grazie alle misure di risanamento adottate è stato possibile abbattere significativamente il carico inquinante veicolato dai tributari.

Nel 2016 a causa della debole circolazione, nel bacino nord anche la concentrazione media annuale di TP nel mixolimnion (0-100 m) è risultata relativamente bassa (26 µg P/L e nuovamente (come già nei due anni precedenti) conforme all'obiettivo di risanamento, posto a 30 µg P/L. Nel bacino sud, le deboli concentrazioni in superficie sono state controbilanciate da concentrazioni maggiori nei pressi del fondo, e le medie sulla colonna d'acqua sono risultate ancora elevate, anche se in apparente diminuzione rispetto al passato (41 µg P/L a Melide, 33 µgP/L a Figino).

Come di consueto, l'azoto totale (TN) è stato rilevato in concentrazioni minori nel bacino nord (0,3-1,3 mg TN/L) rispetto al bacino sud (0,7-2,2 mg TN/L). Inoltre, nel bacino nord, l'azoto è apparso scarso nella fascia compresa tra 100 m e 200 m di profondità, dove predominano i processi di denitrificazione. Gli andamenti stagionali più marcati sono stati osservati nel bacino sud, dove l'azoto totale ha mostrato una diminuzione in superficie tra maggio e novembre, mediata dalla sedimentazione di plancton e altre sostanze organiche.

Concentrazione media annua dei nutrienti: fosforo totale e azoto totale

Concentrazione media annua di fosforo totale (in alto) e di azoto totale (in basso) nelle acque lacustri, con riferimento ai due sottobacini

Concentrazione di fosforo totale (µg/L)

Concentrazione dell'azoto totale (mg/L)

Obiettivo concentrazioni di fosforo inferiori a 30 µg/L

Stato attuale

Stato al 2010

0 µg P/L

100 µgP/L

Bacino Nord

Bacino Sud

27

Pannello di Controllo del Lago di Lugano 2016

Berichte – Mikroverunreinigungen



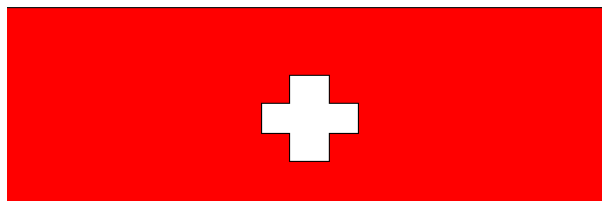
Commissione internazionale
per la protezione delle acque italo-svizzere

**Lago di Lugano: indagine sulle sostanze pericolose
Microinquinanti in otto immissari**

Programma triennale 2013 - 2015
Campagna 2013

a cura di Nicola Solcà

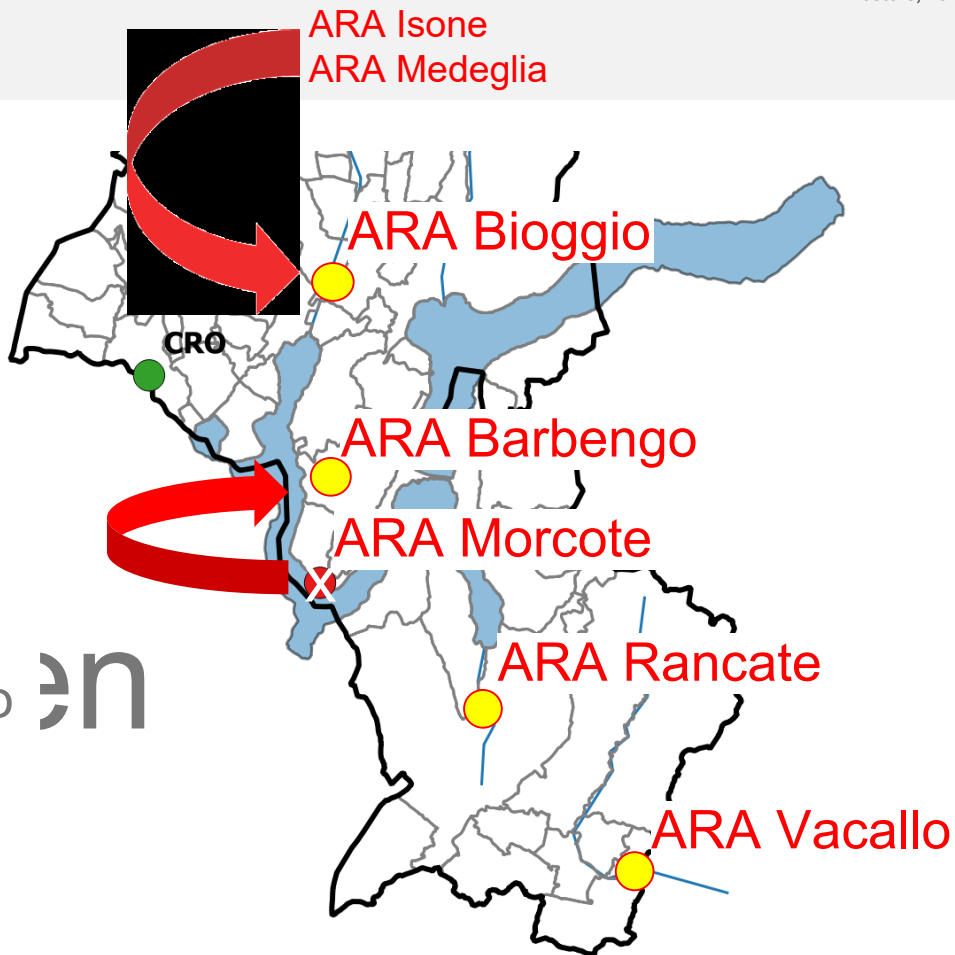
Bellinzona 2014



ARA- Mikroverunreinigungen

Umbau:

- ARA BIO PAK, Bauprojekt
- ARA BAR PAK, Pilotprojekt
- ARA RAN PAK, Pilotprojekt
- ARA VAC PAK, Pilotprojekt
- Nicht notwendig: ARA Croglia GAK, Bauprojekt
- (ARA Focce Ticino – Focce Maggia)



Ulteriori informazioni

Antonio Pessina, Aurelia Sposetti
Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico (UPAAI)
via Franco Zorzi 13
6500 Bellinzona

091 814 28 18 antonio.pessina@ti.ch
091 814 28 17 aurelia.sposetti@ti.ch

Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del territorio
Divisione dell'ambiente
Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico (UPAAI) www.ti.ch/acqua